

**2017**  
**2018**

EXECUTIVE SUMMARY

## WORKING TOGETHER TO MANAGE OUR SHARED WATERS

Alberta-Northwest Territories  
Bilateral Management Committee  
Annual Report to Minister

SOMMAIRE

## POUR UNE GESTION COLLABORATIVE DE NOS EAUX COMMUNES

Rapport annuel présenté aux ministres  
par le Comité bilatéral de gestion de  
l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest

ALBERTA-NORTHWEST TERRITORIES  
BILATERAL WATER MANAGEMENT AGREEMENT

ENTENTE BILATÉRALE SUR LA GESTION DES EAUX  
ENTRE LES GOUVERNEMENTS DE L'ALBERTA ET  
DES TERRITOIRES DU NORD-OUEST

Alberta



# EXECUTIVE SUMMARY

In 2015, Alberta and the Northwest Territories (NWT) signed an agreement to cooperatively manage the shared transboundary waters. As part of the Alberta-NWT Bilateral Water Management Agreement, a Bilateral Management Committee (BMC) was established with the responsibility of implementing and reporting on the Agreement. This is the Committee's third annual report.

Considerable collaboration took place between the governments of Alberta and the NWT in 2017-18 to implement the Bilateral Water Management Agreement. This annual report, for the fiscal year of 2017-18, details activities undertaken from April 2017 to March 2018 and includes results of analysis of 2017 water quality and quantity monitoring data from the Slave and Hay rivers.

While the goal of the Agreement is clear – to protect our shared waters for the living things that depend upon it – determining the best methods to do this is complex.

Much of our work is focused on obtaining and analyzing data, using methods that provide an early warning of changes in aquatic ecosystem health, understanding the causes of changes to aquatic ecosystem health and identifying what information is needed for future monitoring. Examples of this work, completed between April 1, 2017 and March 31, 2018, include:

- The completion of two reports summarizing existing information about biological monitoring in the Slave and Hay rivers;
- The start of a pilot program to monitor benthic macroinvertebrates in the Slave and Hay rivers;
- A workshop with biological monitoring experts from governments, non-government organizations, and universities;
- The completion of a report summarizing documented traditional knowledge about biological indicators for the Slave and Hay rivers;
- A first meeting to establish the Alberta-NWT Traditional Knowledge Working Group;
- The collection of water samples from the Slave and Hay rivers for the analysis of mercury for future trigger development;
- The analysis of samples from the Slave and Hay rivers for 14 substances that are primarily of human origin and toxic, bioaccumulative and persistent;
- The development of a water quality report summarizing the 2017 water quality data generated from the Slave and Hay rivers;
- The development of a report providing information about what is and is not known about groundwater in the North; and,
- The analysis of 2017 streamflow data from the Slave and Hay rivers in conjunction with analysis of water use data from Alberta.



# SOMMAIRE

En 2015, l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest (TNO) ont signé une Entente bilatérale sur la gestion des eaux communes (« l'Entente »). Dans le cadre de cette Entente, un Comité bilatéral de gestion (« le Comité ») a été établi et s'est vu attribuer la responsabilité de mettre en œuvre l'Entente et d'en rendre compte. Il s'agit du troisième rapport annuel du Comité.

En 2017 et 2018, les deux gouvernements ont collaboré étroitement à la mise en œuvre de l'Entente. Le présent rapport annuel 2017-2018 présente les activités réalisées entre avril 2017 et mars 2018, ainsi que les résultats d'une analyse des données de surveillance du niveau et de la qualité de l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin, effectuée en 2017.

Si l'objectif de l'Entente est clair, soit la protection de nos eaux communes pour préserver les êtres vivants qui en dépendent, la détermination des meilleures méthodes pour y parvenir est complexe.

Notre travail est généralement axé sur la cueillette et l'analyse de données, l'utilisation de méthodes de détection rapide des changements dans la santé des écosystèmes aquatiques, la compréhension des causes de ces changements et l'établissement des données à recueillir pour la surveillance future. Voici quelques exemples des travaux que nous avons réalisés entre le 1<sup>er</sup> avril 2017 et le 31 mars 2018 :

- Achèvement de deux rapports résumant les informations existantes sur la surveillance biologique dans la rivière des Esclaves et dans la rivière au Foin
- Lancement d'un programme pilote de surveillance des macro-invertébrés benthiques dans la rivière des Esclaves et dans la rivière au Foin
- Atelier réunissant des experts en surveillance biologique issus de gouvernements, d'organismes non gouvernementaux et d'universités
- Achèvement d'un rapport résumant le savoir traditionnel documenté sur les indicateurs biologiques de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin
- Première réunion pour la mise sur pied du groupe de travail sur le savoir traditionnel de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest
- Collecte d'échantillons d'eau dans la rivière des Esclaves et dans la rivière au Foin pour analyse de leur concentration en mercure et établissement des taux déclencheurs
- Analyse des échantillons de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin pour repérer les 14 substances qui sont principalement d'origine humaine et toxiques, bioaccumulables et persistantes
- Élaboration d'un rapport sur la qualité de l'eau résumant les données de 2017 sur la qualité de l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin
- Élaboration d'un rapport fournissant des informations sur ce qui est connu (ou pas) sur les eaux souterraines du Nord
- Analyse des données sur le débit de 2017 de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin, en conjonction avec l'analyse des données sur l'utilisation de l'eau en Alberta.



While we seek the best methods for long-term implementation of the Agreement, we continue to monitor water quantity and quality in the Slave and Hay rivers. Using the agreed-to measures, significant 2017 results include the following.

## Water Quantity

Alberta's annual use of water from the Slave River basin remained below the annual consumptive use threshold of two billion cubic metres, which is 1.9% of the long-term annual flow.

For the Hay River, Trigger 1, which assesses the total volume of water licensed in the Hay River basin, was exceeded in February, March, November, and December, prompting the analysis of Trigger 2. Trigger 2, which assesses the volume of water used, was not exceeded in any month.

## Water Quality

Slave River water quality results revealed levels of alkalinity, dissolved magnesium, nitrate/nitrite, and dissolved sulphate appear to be higher in recent years (2015-2017) than in the past. The amount of total dissolved solids and dissolved magnesium were above their historical seasonal maximum value on one occasion in 2017. All other parameters were within the range that is considered acceptable.

The water quality of the Hay River appears unchanged as no statistically significant changes were found. Under Trigger 2, particulate organic carbon (POC) was above both its historical seasonal and overall maximum values on one occasion in 2017. The elevated POC levels seem to be due to the high levels of sediment associated with high flows at the time of sampling. High flow events tend to carry more particulate matter to which many metals and other substances are attached. All other parameters were within the range of what has been observed in the past.



Tout en recherchant les meilleures méthodes pour la mise en œuvre à long terme de l'Entente, nous surveillons constamment la quantité et la qualité de l'eau des deux rivières. En utilisant les mesures convenues, les points saillants des résultats de l'analyse effectuée en 2017 sont les suivants :

## Quantité d'eau

L'utilisation annuelle de l'eau du bassin de la rivière des Esclaves par l'Alberta est restée en dessous du seuil de consommation annuelle de deux milliards de mètres cubes, soit 1,9 % du débit annuel à long terme.

Pour la rivière au Foin, le déclencheur 1, qui évalue le volume total de l'eau du bassin de la rivière au Foin, a été dépassé en février, mars, novembre et décembre, ce qui a donné lieu à l'analyse du déclencheur 2. Le déclencheur 2, qui évalue le volume d'eau utilisé, n'a jamais été dépassé.

## Qualité de l'eau

Les résultats de l'analyse de la qualité de l'eau de la rivière des Esclaves ont révélé que les niveaux d'alcalinité, de magnésium dissous, de nitrate ou de nitrite et de sulfate dissous semblent être plus élevés ces dernières années (2015 à 2017) que par le passé. La quantité de solides dissous totaux et de magnésium dissous a dépassé sa valeur maximale saisonnière historique à une occasion en 2017. Tous les autres paramètres se situaient dans la fourchette jugée acceptable.

La qualité de l'eau de la rivière au Foin semble inchangée, car aucun changement statistiquement important n'y a été constaté. Selon le déclencheur 2, le carbone organique en particules (COP) a dépassé à une occasion en 2017 à la fois ses valeurs saisonnières historiques et ses valeurs maximales globales. Les niveaux élevés de COP semblent être dus aux niveaux élevés de sédiments associés à des débits élevés au moment de l'échantillonnage. Quand leur débit est élevé, les cours d'eau ont tendance à transporter davantage de particules auxquelles sont attachés de nombreux métaux et autres substances. Tous les autres paramètres étaient dans la fourchette de ce qui a été observé par le passé.



## Moving forward

To further pursue commitments in the Agreement, the BMC is following a multi-year work plan. Work planned for the next few years include:

- Continuing to collect data on benthic macroinvertebrates from the Slave and Hay rivers to be able to detect changes in the future;
- Exploring how metals and organic compounds move through the food web of the Slave River aquatic ecosystem;
- Developing monitoring plans for small and large-bodied fish in the Slave and Hay rivers;
- Continuing to review traditional knowledge sources, including the GNWT Traditional Knowledge Framework, the work of the Environmental Monitoring and Science Division of Alberta Environment and Parks, and the work of the Mackenzie River Basin Board Traditional Knowledge and Strengthening Partnerships Committee;
- Continuing to track and report use, annual flow, and movement of water outside of the Slave River basin and refining the methods for calculating annual use and mean annual flow when needed;
- Continuing to assess water quality and quantity triggers for the Slave and Hay rivers;
- Continuing the mercury water quality sampling programs in the Slave and Hay rivers;
- Continuing to learn more about the location, quality, and quantity of our shared groundwater.

In addition, over the longer term, work will include:

- Continuing to monitor and assess water quality and quantity in the Slave and Hay Rivers;
- Starting a pilot program to sample small and large-bodied fish in the Slave River;
- Develop a terms of reference and work plan for the Alberta-NWT Traditional Knowledge Working Group;
- Organizing a basin-wide water quality subcommittee to discuss other methods to assess change;
- Developing a plan and find partners to learn more about permafrost and effects on groundwater in the Slave and Hay River basins; and,
- Approving a common methodology for assessing groundwater quality baselines (the range that is normal) and determine when further investigation is needed.

The BMC looks forward to continued cooperation and collaboration, and continues to take all reasonable actions to meet the commitments of the Agreement and sustain the spirit under which it was signed.



## Perspectives d'avenir

Le Comité bilatéral de gestion suivra un plan de travail pluriannuel pour remplir les engagements de l'Entente. Les tâches prévues comprennent les suivantes :

- Poursuivre la collecte de données sur les macro-invertébrés benthiques de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin afin de pouvoir détecter les changements à l'avenir
- Explorer comment les métaux et les composés organiques se déplacent dans la chaîne alimentaire de l'écosystème aquatique de la rivière des Esclaves
- Élaborer des plans de surveillance pour les poissons de petite et de grande taille dans la rivière des Esclaves et dans la rivière au Foin
- Poursuivre l'examen des sources du savoir traditionnel, y compris le cadre du savoir traditionnel du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO), le travail de la Division de la surveillance et des sciences de l'environnement du ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta, et le travail du Comité sur le savoir traditionnel et le renforcement des partenariats du Conseil du bassin du Mackenzie
- Continuer à suivre et à signaler l'utilisation, le débit annuel et le mouvement de l'eau en dehors du bassin de la rivière des Esclaves et affiner les méthodes de calcul de l'utilisation annuelle et du débit annuel moyen lorsque cela est nécessaire
- Continuer à évaluer les facteurs qui ont une incidence directe sur la qualité et sur la quantité de l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin
- Poursuivre les programmes d'échantillonnage du mercure dans l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin
- Continuer à en apprendre davantage sur l'emplacement, la qualité et la quantité de nos eaux souterraines partagées

En outre, à plus long terme, les travaux comprendront :

- Continuer à surveiller et à évaluer la qualité et la quantité de l'eau dans la rivière des Esclaves et la rivière au Foin
- Lancer un programme pilote d'échantillonnage de petits et grands poissons dans la rivière des Esclaves
- Élaborer un mandat et un plan de travail pour le groupe de travail sur le savoir traditionnel de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest (TNO)
- Organiser un sous-comité de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin pour discuter d'autres méthodes d'évaluation du changement
- Élaborer un plan et trouver des partenaires pour en savoir plus sur le pergélisol et les effets sur les eaux souterraines dans les bassins de la rivière des Esclaves et la rivière au Foin
- Approuver une méthodologie commune pour évaluer les niveaux de référence de la qualité des eaux souterraines (la fourchette normale) et déterminer quand une enquête plus approfondie est nécessaire.

Le Comité bilatéral de gestion se réjouit à l'idée de poursuivre la collaboration et continue de prendre toutes les mesures raisonnables pour réaliser les engagements pris dans le cadre de l'Entente et préserver l'état d'esprit dans lequel celle-ci a été signée.



For further detailed information,  
please read the full 2017-18 annual report.

---

Pour en savoir plus, veuillez lire l'intégralité  
du rapport annuel 2017-2018.



## Acknowledgements

A special thank you to Environment and Climate Change Canada for their continued, long-term operation of the important water quality and hydrometric sites on the Slave and Hay rivers, and throughout the Mackenzie River Basin. We would also like to thank K'at'l'odeeche First Nation, Smith's Landing First Nation, and NWT Métis Nation for their assistance with the benthic macroinvertebrates and water quality sampling programs.

---

## Remerciements

Nous tenons à exprimer notre gratitude envers les responsables d'Environnement et Changement climatique Canada pour leur exploitation continue et à long terme d'importants sites de mesure de l'hydrométrie et de la qualité de l'eau sur la rivière des Esclaves et sur la rivière au Foin, et dans tout le bassin du fleuve Mackenzie. Nous remercions aussi la Première Nation K'at'l'odeeche, la Première Nation de Smith Landing et la Nation des Métis des TNO. pour leur contribution aux programmes d'échantillonnage des macro-invertébrés benthiques et de la qualité de l'eau.